

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 132

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh: Phòng thi:

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $z^2 + (\bar{z})^2 = 0$ là:

- A. Trục hoành và trục tung B. Đường phân giác của góc phần tư thứ nhất và thứ ba.
C. Trục hoành D. Các đường phân giác của góc tạo bởi hai trục tọa độ.

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \sin(x-1)$?

- A. $\int \sin(x-1)dx = -\cos(x-1) + C$ B. $\int \sin(x-1)dx = \cos(x-1) + C$
C. $\int \sin(x-1)dx = (x-1)\cos(x-1) + C$ D. $\int \sin(x-1)dx = (1-x)\cos(x-1) + C$

Câu 3. Cho số phức $z = 2 - i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Phần thực bằng 2. B. Phần thực bằng -1. C. Phần thực bằng 1 D. Phần ảo bằng 2.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) :

- A. Tâm $I(-1; -3; 2)$ và bán kính $R = 4$ B. Tâm $I(1; 3; -2)$ và bán kính $R = 2\sqrt{3}$
C. Tâm $I(1; 3; -2)$ và bán kính $R = 4$ D. Tâm $I(-1; -3; 2)$ và bán kính $R = 16$

Câu 5. Một người lái xe ô tô đang chạy với vận tốc $20m/s$ thì người lái xe phát hiện có hàng rào ngăn đường ở phía trước cách $45m$ (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào) vì vậy, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh.. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe ô tô còn cách hàng rào ngăn cách bao nhiêu mét (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào)?

- A. 5m. B. 6m. C. 4m D. 3m.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(-3; 2; 2); B(-5; 3; 7)$ và mặt phẳng

$(P): x + y + z = 0$. Điểm $M(a; b; c)$ thuộc (P) sao cho $|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$ có giá trị nhỏ nhất. Tính

$T = 2a + b - c$

- A. $T = -1$ B. $T = -3$. C. $T = 4$ D. $T = 3$.

Câu 7. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x, x = e, x = \frac{1}{e}$ và trục hoành

- A. $S = 1 - \frac{1}{e}$ (đvdt) B. $S = 2 - \frac{2}{e}$ (đvdt) C. $S = 2 + \frac{2}{e}$ (đvdt) D. $S = 1 + \frac{1}{e}$ (đvdt)

Câu 8. Cho $I = \int_0^{-1} x(x-1)^2 dx$ khi đặt $t = -x$ ta có :

A. $I = -\int_0^1 t(t-1)^2 dt$ B. $I = -\int_0^1 t(t+1)^2 dt$ C. $I = \int_0^1 t(t-1)^2 dt$ D. $I = \int_0^1 t(t+1)^2 dt$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $\left| \frac{z}{z-1} \right| = 3$ là:

A. Đường tròn $x^2 + y^2 - \frac{9}{4}x - \frac{9}{8} = 0$ B. Đường tròn $x^2 + y^2 - \frac{9}{4}x + \frac{9}{8} = 0$
 C. Đường tròn $x^2 + y^2 + \frac{9}{4}x + \frac{9}{8} = 0$ D. Đường tròn tâm $I(0; \frac{9}{8})$ và bán kính $R = \frac{1}{8}$

Câu 10. Cho hình trụ (T) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của (T) . Công thức nào sau đây là đúng?

A. $S_{xq} = 2\pi rl$ B. $S_{xq} = \pi rh$ C. $S_{xq} = \pi rl$ D. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vector $\vec{a} = (0; 1; 3); \vec{b} = (-2; 3; 1)$. Tìm tọa độ của vector \vec{x} biết $\vec{x} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$

A. $\vec{x} = (-2; 4; 4)$ B. $\vec{x} = (4; -3; 7)$ C. $\vec{x} = (-4; 9; 11)$ D. $\vec{x} = (-1; 9; 11)$

Câu 12. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 10 = 0$. Khi đó giá trị của $P = z_1 + z_2 - z_1 \cdot z_2$ là;

A. $P = 14$ B. $P = -14$. C. $P = -6$ D. $P = 6$.

Câu 13. Nếu $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$ với $c \in \mathbb{Q}$ thì giá trị của c bằng :

A. 9 B. 3. C. 6 D. 81

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(2; -1; 2); B(3; 1; -1); C(2; 0; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua ba điểm A, B, C.

A. $(\alpha): 3x + z - 8 = 0$ B. $(\alpha): 3x + z + 8 = 0$. C. $(\alpha): 5x - z - 8 = 0$ D. $(\alpha): 2x - y + 2z - 8 = 0$.

Câu 15. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\int_a^b f_1(x) \cdot f_2(x) dx = \int_a^b f_1(x) dx \cdot \int_a^b f_2(x) dx$ B. $\int_{-1}^1 dx = 1$.

C. Nếu $f(x)$ liên tục và không âm trên $[a; b]$ thì $\int_a^b f(x) dx \geq 0$

D. Nếu $\int_0^a f(x) dx = 0, a > 0$ thì $f(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tọa độ điểm M biểu diễn số phức $z = 4 - i$ là:

A. $M(4; 1)$ B. $M(-4; 1)$. C. $M(4; -1)$ D. $M(-4; -1)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2 - i| = 2$ là:

A. Đường tròn $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ B. Đường tròn tâm $I(2; -1)$ và bán kính $R = 2$

C. Đường thẳng $x - y - 2 = 0$

D. Đường thẳng $x + y - 2 = 0$

Câu 18. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Số phức liên hợp \bar{z} của số phức z là:

A. $\bar{z} = -3 + 2i$

B. $\bar{z} = 2 + 3i$.

C. $\bar{z} = -2 + 3i$

D. $\bar{z} = -2 - 3i$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Hãy chọn mệnh đề **sai** dưới đây:

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$

B. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$ Với $c \in [a; b]$

C. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$

D. $\int_a^b k \cdot dx = k(b - a), \forall k \in \mathbb{R}$.

Câu 20. Tìm số các số phức thỏa mãn điều kiện $z^2 + 2\bar{z} = 0$

A. 0

B. 4.

C. 1

D. 2.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; 2; -1); B(-4; 2; -9)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính AB.

A. $(x+3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 5$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 25$

C. $(x+6)^2 + y^2 + (z+8)^2 = 25$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 5$.

Câu 22. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $z^2 + z + 1 = 0$ trên tập số phức. Số tập con của S là:

A. 2

B. 1.

C. 0

D. 4

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3; 2; 1)$. Tính khoảng cách từ A đến trục Oy.

A. 2

B. $\sqrt{10}$.

C. 3

D. 10

Câu 24. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = x^3$?

A. $\int x^3 dx = 3x^4 + C$

B. $\int x^3 dx = \frac{1}{4}x^4 + C$.

C. $\int x^3 dx = 4x^4 + C$

D. $\int x^3 dx = \frac{1}{3}x^4 + C$

Câu 25. Giải phương trình $z^2 + 2z + 2 = 0$ trên tập hợp số phức, ta có tập nghiệm S là:

A. $S = \{1 - i; 1 + i\}$

B. $S = \{1 - i; -1 + i\}$.

C. $S = \{-1 - i; -1 + i\}$

D. $S = \{-1 - i; 1 + i\}$

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$, biết rằng $\int_0^1 f'(x)dx = 17$ và $f(0) = 5$.

Tìm $f(1)$.

A. $f(1) = -12$

B. $f(1) = 12$.

C. $f(1) = 22$

D. $f(1) = -22$

Câu 27. Thu gọn số phức $z = i + (2 - 4i) - (3 - 2i)$, ta được:

A. $z = -1 - i$

B. $z = 1 - i$.

C. $z = -1 - 2i$

D. $z = 1 + i$

Câu 28. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Khi đó giá trị của

$P = |z_1|^2 + |z_2|^2$

A. $P = 5$

B. $P = 6$.

C. $P = 9$

D. $P = 10$

Câu 29. Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 4$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{4}} [f(2x) - \sin x]dx$ bằng:

A. $2 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $2 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $3 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 30. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \cos(3x - 2)$?

A. $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{-1}{3} \sin(3x - 2) + C$ B. $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{-1}{2} \sin(3x - 2) + C$
 C. $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ D. $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$

Câu 31. Tính bán kính \mathbb{R} của mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$?

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. a C. $2\sqrt{3}a$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn: $(2 + i)z + \frac{2(1 + 2i)}{1 + i} = 7 + 8i$. Môđun của số phức $w = z + 1 - 2i$ là:

A. 7 B. $\sqrt{7}$ C. 25 D. 4

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(1; 2; -1); B(3; -1; 2); C(6; 0; 1)$. Tìm tọa độ của điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

A. $D(4; 3; -2)$ B. $D(8; -3; 4)$ C. $D(-4; -3; 2)$ D. $D(-2; 1; 0)$

Câu 34. Mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; -5)$ cắt mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 10 = 0$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi $2\pi\sqrt{3}$. Viết phương trình mặt cầu (S) :

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 25$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 18 = 0$
 C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 12 = 0$ D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 16$

Câu 35. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = x.e^x$?

A. $\int x.e^x dx = x.e^x + C$ B. $\int x.e^x dx = x.e^x - e^x + C$
 C. $\int x.e^x dx = e^x + C$ D. $\int x.e^x dx = x.e^x + e^x + C$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -3)$ biết rằng mặt cầu (S) đi qua $A(1; 0; 4)$

A. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{53}$
 C. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{53}$ D. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A trên d:

A. $H(3; 1; -5)$ B. $H(-3; 0; 5)$ C. $H(3; 0; -5)$ D. $H(2; 1; -1)$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 3$ và mặt phẳng $(\alpha): (m-4)x + 3y - 3mz + 2m - 8 = 0$. Với giá trị nào của m thì (α) tiếp xúc với (S)

A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = \frac{-7 + \sqrt{33}}{2}$ D. $m = \frac{-7 \pm \sqrt{33}}{2}$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 2z - 15 = 0$ và điểm $M(1; 2; -3)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P)

- A. $(Q): 2x - 3y + 2z - 10 = 0$ B. $(Q): x + 2y - 3z - 10 = 0$.
C. $(Q): 2x - 3y + 2z + 10 = 0$ D. $(Q): x + 2y - 3z + 10 = 0$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (3; 2; 1)$ B. $\vec{n} = (3; 1; -2)$. C. $\vec{n} = (3; 2; -1)$ D. $\vec{n} = (2; -1; 2)$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm liên tục và không đổi dấu trên $[a; b]$. Viết công thức tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$.

- A. $S = \int_a^b f(x) dx$ B. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$. C. $S = \int_b^a f^2(x) dx$ D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; -1; 1); B(1; 2; 4)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB.

- A. $(P): -x + 3y + 3z - 2 = 0$ B. $(P): x - 3y - 3z - 2 = 0$.
C. $(P): 2x - y + z + 2 = 0$ D. $(P): 2x - y + z - 2 = 0$.

Câu 43. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + 2i)z = 8 + i$. Số phức liên hợp \bar{z} của z là:

- A. $\bar{z} = -2 - 3i$ B. $\bar{z} = -2 + 3i$. C. $\bar{z} = 2 + 3i$ D. $\bar{z} = 2 - 3i$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(9; -3; 5); B(a; b; c)$.

Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng tọa độ Oxy, Oxz và Oyz. Biết M, N, P nằm trên đoạn AB sao cho $AM = MN = NP = PB$. Tính tổng $T = a + b + c$.

- A. $T = 21$ B. $T = -15$. C. $T = 13$ D. $T = 14$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$. Vector nào là một vector chỉ phương của d?

- A. $\vec{u} = (1; -1; 2)$ B. $\vec{u} = (-1; 1; -2)$ C. $\vec{u} = (5; -2; 3)$ D. $\vec{u} = (5; 2; -3)$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3t \end{cases}$. Phương trình nào

sau đây là phương trình chính tắc của d?

- A. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{3}$ B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{-3}$
C. $x - 2 = y - 1 = z$ D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-3}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$. và điểm $A(1; -2; 1)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

$$\text{A. } d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

$$\text{B. } d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 4t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$$

$$\text{C. } d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

$$\text{D. } d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$$

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn số phức z có phần thực bằng 3 là đường thẳng có phương trình:

A. $x = -3$

B. $x = 1$

C. $x = -1$

D. $x = 3$

Câu 49. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như (hình vẽ). Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới là:

A. $S = \int_0^{-2} f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$

B. $S = \int_{-2}^3 f(x)dx$

C. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_3^0 f(x)dx$

D. $S = \int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$

Câu 50. Một khối nón có diện tích toàn phần bằng 10π và diện tích xung quanh là 6π . Tính thể tích V của khối nón đó.

A. $V = 12\pi$

B. $V = 4\pi\sqrt{5}$

C. $V = \frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$

D. $V = 4\pi$

Đáp án:

1-10	D	A	A	C	A	C	B	D	B	A
11-20	C	C	B	A	C	C	A	B	C	B
21-30	B	D	B	B	C	C	A	D	D	D
31-40	D	D	A	B	B	D	D	A	C	C
41-50	D	B	C	B	C	A	A	D	A	C